

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-086487

(43)Date of publication of application : 30.03.2001

(51)Int.Cl.

H04N 7/18

H04N 5/222

H04N 5/225

H04N 5/232

// G06F 3/00

(21)Application number : 11-262543

(71)Applicant : FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 16.09.1999

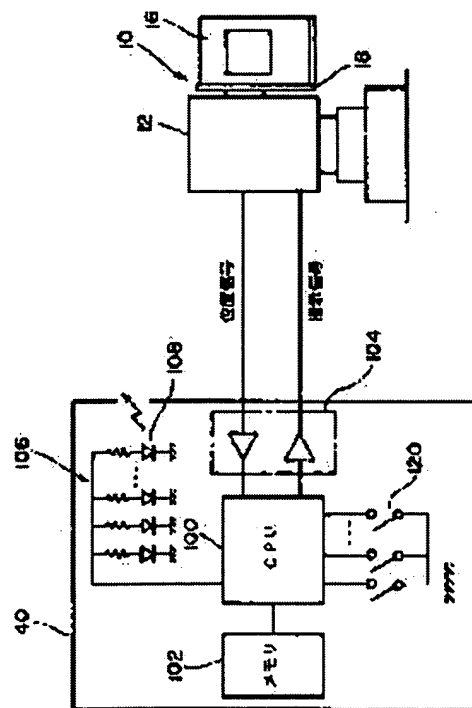
(72)Inventor : HIGO AKIRA

## (54) CAMERA CONTROLLER

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To display an instructed target position and a remaining operation quantity to that target position on the display part of the controller concerning the camera controller to be applied to a tripod head system, etc., for remotely controlling a tripod head on which a camera is loaded.

**SOLUTION:** By turning on a preset switch 120 provided on a tripod head controller 40, the instruction of shot execution is inputted to a CPU 100. The CPU 100 reads preset data out of a memory 102 and applies an operating instruction signal to a tripod head system 10. The CPU 100 receives information showing the present position of the camera from the tripod head system 10 and the present position of the camera and the target position of operation are displayed on a display part 106. For example, all LEDs 108 between the present position and the target position are turned on when starting the shot execution and the LEDs 108 at the passed positions are successively turned off with the camera operation so that the remaining operating quantity can be displayed. For display, a plurality of kinds of turning-on colors or flickering can be used as well.



---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2001-86487

(P 2001-86487A)

(43) 公開日 平成13年3月30日 (2001. 3. 30)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
H 0 4 N	7/18	H 0 4 N	7/18
	5/222		5/222
	5/225		5/225
	5/232		5/232
// G 0 6 F	3/00	G 0 6 F	3/00
	6 5 1		6 5 1
審査請求	未請求	請求項の数 4	OL
			(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-262543

(22) 出願日 平成11年9月16日 (1999. 9. 16)

(71) 出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地

(72) 発明者 肥後 晶

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

(74) 代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

F ターム (参考) 5C022 AB62 AB66 AC11 AC13 AC27

AC31 AC52

5C054 CF06 CG01 CG05 CG08 FE13

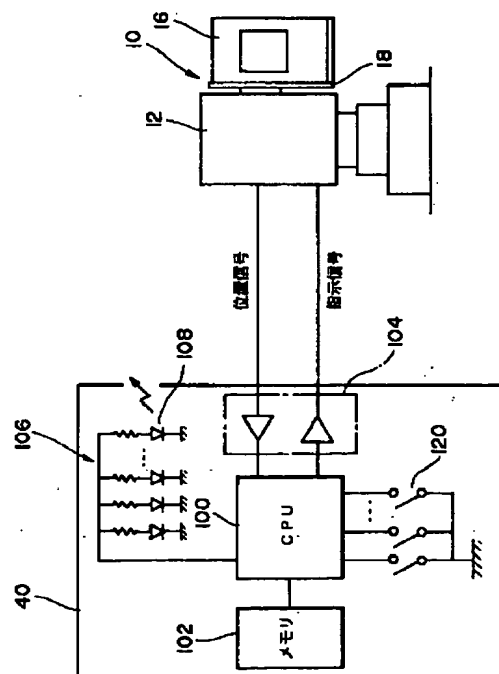
5E501 AC37 BA03 EA32 FA46

(54) 【発明の名称】 カメラ制御装置

## (57) 【要約】

【課題】 カメラを搭載した雲台を遠隔制御する雲台システム等に適用されるカメラ制御装置において、プリセット位置にカメラ動作させる場合に、指示した目標位置とその目標位置までの動作残量をコントローラの表示部に表示させる。

【解決手段】 雲台コントローラ 40 に設けたプリセットスイッチ 120 が ON されることでショット実行の指示が CPU 100 に入力される。CPU 100 はメモリ 102 からプリセットデータを読み出し、雲台装置 10 に対して動作指示信号を与える。CPU 100 は雲台装置 10 からカメラの現在位置を示す情報を受信しており、表示部 106 にはカメラの現在位置と動作の目標位置が表示される。例えば、ショット実行開始時に現在位置と目標位置の間の全ての LED 108 を点灯させ、カメラ動作に伴って通過した位置の LED 108 を順次消灯していくことで動作残量を表示する。表示には複数の点灯色や点滅を併用してもよい。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カメラの動作を指示する指示手段と、前記指示手段で指示した動作の目標位置及びその目標位置までの動作残量を表示する表示手段と、を備えたことを特徴とするカメラ制御装置。

【請求項 2】 前記指示手段によって目標位置を指示すると、その指示に基づいて前記表示手段に目標位置を表示するとともに現在位置を表示し、カメラ動作に従って現在位置の表示を変えることで前記動作残量を示すように前記表示手段の表示内容を制御する表示制御部を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のカメラ制御装置。

【請求項 3】 カメラのショット位置を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶させたショット位置へのカメラ動作を指示するショット指示手段と、前記ショット指示手段で指示されたショット位置にカメラを動作させる制御信号を出力する制御信号出力部と、カメラ側からカメラの現在位置に関する情報を取得する現在位置情報受信部と、前記ショット指示手段で指示されたカメラ動作の目標位置及びその目標位置までの動作残量を表示する表示手段と、を備えたことを特徴とするカメラ制御装置。

【請求項 4】 前記表示手段には、目標位置と動作残量が図形的な手法を用いて表示されることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載のカメラ制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はカメラ制御装置に係り、特に雲台システムなどに適用され、レンズのズーム、フォーカス、絞りの制御、或いはカメラのパンニング動作やチルティング動作の制御を行う装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 リモコン雲台は、カメラが搭載される雲台本体と、カメラのパン／チルト動作やレンズのズーム・フォーカス動作等を遠隔操作する操作部を備えた操作ユニット（制御装置）とから構成される。雲台本体はパン駆動部とチルト駆動部が内蔵されており、前記操作ユニットによって駆動制御される。特開平 11-95315 号公報に開示のリモコン雲台装置は、操作ユニットにおいて現在のカメラの方向（パン位置、チルト位置）を表示する表示機能が付加されており、操作者が撮影方向を容易に確認できるように構成されている。

【0003】 また、本出願人は特願平 11-11028 号においてパソコン等の操作画面上でレンズの動作を指示入力し、その指示入力に基づいてレンズの動作を制御可能なレンズ制御装置を提案している。かかるレンズ制御装置には、現在のズーム位置、フォーカス位置、アイリス位置などを表示する機能が付加されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 この種の雲台システムは、予め特定のショット（カット）毎にパン位置、チルト位置、ズーム位置及びフォーカス位置などの各ポジションを記憶させておき、スイッチ操作でそのプリセット位置を自動再現できるショット機能（プリセット機能）を有している。しかしながら、従来のシステムでは、現在のポジションを表示することはできても、指定したプリセット位置と現在の位置との関係を把握することは困難である。

【0005】 本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、動作指示を与えた目標位置と現在位置との関係を容易に把握することができるカメラ制御装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために本発明に係るカメラ制御装置は、カメラの動作を指示する指示手段と、前記指示手段で指示した動作の目標位置及びその目標位置までの動作残量を表示する表示手段と、を備えたことを特徴としている。

【0007】 本明細書において「カメラ制御装置」という用語は、雲台制御装置やレンズ制御装置を包含するものであり、撮影方向の制御、レンズ系の制御など、広くカメラによる撮影動作を制御するための装置の総称として用いている。

【0008】 すなわち、カメラの動作には、雲台のパンニング動作、チルティング動作、レンズのズーム動作、フォーカシング動作、アイリス動作などがあり、これら動作のうち少なくとも一つの動作が指示手段によって指示される。指示手段で指定した動作の目標位置が表示手段に表示され、カメラ動作に追従してその動作残量が表示される。これにより、操作者は指示した動作の行く先を容易に確認できるとともに、動作状況を把握できる。

【0009】 本発明の一態様として、上記構成からなるカメラ制御装置において、前記指示手段によって目標位置を指示すると、その指示に基づいて前記表示手段に目標位置を表示するとともに現在位置を表示し、カメラ動作に従って現在位置の表示を変えることで前記動作残量を示すように前記表示手段の表示内容を制御する表示制御部を備える態様がある。

【0010】 また、本発明の他の態様に係るカメラ制御装置は、カメラのショット位置を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶させたショット位置へのカメラ動作を指示するショット指示手段と、前記ショット指示手段で指示されたショット位置にカメラを動作させる制御信号を出力する制御信号出力部と、カメラ側からカメラの現在位置に関する情報を取得する現在位置情報受信部と、前記ショット指示手段で指示されたカメラ動作の目標位置及びその目標位置までの動作残量を表示する表示手段と、を備えたことを特徴としている。

【0011】ショット位置は、カメラのパンニング方位（パン位置という）、チルティング角度（チルト位置という）、ズーム位置、フォーカス位置、アイリス位置、エクステンダー位置のうち少なくとも一つの要素、通常は複数の要素の組み合わせによって規定される。

【0012】記憶手段には一つ又は複数のショット位置のデータを記憶させておくことができる。操作者がショット指示手段を操作することによって、記憶手段に記憶してあるショット位置の情報が読み出され、制御信号出力部からカメラを制御する制御信号が出力される。この制御信号にしたがってカメラの雲台やレンズが駆動されることにより、ショットが再現される。

【0013】カメラ側は現在位置の情報をカメラ制御装置側に提供しており、カメラ制御装置は現在位置情報受信部を介してカメラの現在位置情報を取得する。こうして現在位置をリアルタイムで把握しながら目標位置までの動作残量を表示手段において表示させている。

【0014】このように、本発明の態様によれば、プリセットされているショット動作の再現実行時に目標位置と動作残量を表示するようにしたので、操作者に安心感を与えることができる。

【0015】表示手段における動作残量の表示形態としては、例えば、目標位置と動作残量を図形的な手法を用いて表示する態様がある。

#### 【0016】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係るカメラ制御装置の好ましい実施の形態について詳説する。

【0017】図1は本発明が適用される雲台装置の一部破断を含む正面図である。同図に示す雲台装置10は、主に雲台本体12、パン軸支持部14、ハウジング16に収納されているカメラを支持するカメラ取付板18等からなり、雲台本体12はパン軸支持部14を介して据付台20上に固定設置される。

【0018】カメラ取付板18は、雲台本体12の側面から延設されたチルト軸22に支持されている。チルト軸22は、雲台本体12に内蔵されている図示せぬモータ及びギヤ機構等からなるチルト駆動部によって軸芯22Aを中心に回転駆動される。かかるチルト軸22の駆動によって前記カメラを所望の位置にチルティングさせることができる。

【0019】雲台本体12の下部にはパン軸24が設けられており、パン軸24は軸受25を介して回転自在に支持されている。雲台本体12にはモータ26、ウォームホイール26及びウォームギヤ30等からなるパン駆動部が内蔵されており、該パン駆動部によってパン軸24が回転駆動される。パン駆動部はポテンシオメータ32を含み、該ポテンシオメータ32によってパンニングの位置が検出される。

【0020】雲台本体12は中継回路（中継ボックス）

38を介して雲台コントローラ（制御装置）と接続されており、雲台コントローラ40によって遠隔制御される。

【0021】図2は雲台コントローラの一例を示す平面図、図3は背面図である。これらの図に示すように、雲台コントローラ40の操作面には、パン・チルト操作用のジョイスティック42、パン・チルトヘッドスピード調整ツマミ43、フォーカスコントロールツマミ44、ズームコントロールレバー46、アイリスコントロールツマミ48、マスターペダスタルツマミ50、作動時間設定ツマミ52、パン方位表示部54、チルト角度表示部55等が設けられている。

【0022】ジョイスティック42を図2中左右方向に操作するとカメラのパン位置を指令することができ、上下方向に操作するとチルト位置を指令することができる。パン方位表示部54は発光ダイオード（LEDと略記する）56が円環状に配置された構造を有し、チルト角度表示部55はLED57が直線状に配置された構造を有する。現在のパン位置及びチルト位置はそれぞれパン方位表示部54及びチルト角度表示部55におけるLED56、57の点灯位置によって確認できるようになっている。また、ジョイスティック42の右上部にはパン・チルトヘッドスピード調整ツマミ43が設けられ、該ツマミの回転位置によってパン・チルトヘッドスピードを調節できる。

【0023】雲台コントローラ40には、複数のプリセットボタン58、58…（図2では第1番から第8番までの8ショット分のプリセットボタン）が設けられており、各ショットボタン58…毎にパン方位、チルト角度、ズーム位置、フォーカス位置の各ポジションを設定することができるとともに、該当するショットボタン58を押すことで、設定されているショットを実行（再現）することができる。

【0024】符合60はメモリボタン、61はエクステンダーボタン、62はアイリスモード切換スイッチである。また、NDフィルタボタン64等の各種カメラコントロールボタン66や、補助（AUX）ボタン68、及びブレーズ制御用ボタン70等も設けられている。符合76の二点鎖線で囲んだ表示部には雲台装置10のファン、デフロスタ、ヒータ等の動作状況や各種警告（アラーム）がLEDの点灯によって表示されるようになっている。図中符合78はタリー表示ランプ、80は電源スイッチ、81はテイク（TAKE）ボタンである。

【0025】図3に示すように、雲台コントローラ40の背面にはAC電源入力用コネクタ84、DC電源入力用コネクタ85、タリー信号入力用コネクタ86、ネットワークコネクタ87、モデム／コンピュータ用コネクタ88、モデム／中継ボックス切換スイッチ89、画像メモリユニット用コネクタ90、AUXコネクタ91が設けられている。

【0026】図4は本発明の実施形態を示す雲台システムの概略構成図である。雲台コントローラ40は、中央演算処理装置(CPU)100とメモリ102を備え、シリアル入出力部104を介して雲台装置10と双方向通信可能に接続される。なお、雲台コントローラ40と雲台装置10間の信号伝達手段は有線通信手段に限らず、無線通信手段を適用してもよい。

【0027】雲台コントローラ40は雲台装置10に対してパン動作、チルト動作、ズーム動作、フォーカス動作、アイリス動作等の各種の動作指示のコマンドを出力する。雲台装置10は雲台コントローラ40から受入する信号にしたがって駆動制御され、カメラが所望の位置に向けられると共に、カメラレンズの駆動制御が行われる。

【0028】雲台装置10側は現在のパン位置、チルト位置、ズーム位置、フォーカス位置、アイリス位置、エクステンダー位置等の位置情報を雲台コントローラ40へと伝達する。かかる位置情報はシリアル入出力部104を介して雲台コントローラ40のCPU100に入力される。CPU100は受入した位置情報に基づいてカメラを含む雲台装置10の動作を制御するとともに、表示部106のLED108を制御する。表示部106は図2で説明したパン方位表示部54やチルト角度表示部55に相当するものであり、LED108は図2の符合56、57で示したLEDに相当する。

【0029】図4中符合120はプリセットスイッチであり、図2で説明したプリセットボタンに相当するスイッチである。メモリ102には予め登録されるショット位置に関するデータ(プリセットデータという)が記憶される。プリセットボタン58が押されプリセットスイッチ120がONすると、その信号がCPU100に入力される。CPU100は選択されたプリセットスイッチ120に対応するプリセットデータをメモリ102から読み出し、そのプリセットデータが示すポジションにカメラを動作させる指示信号を雲台装置10側へと出力する。

【0030】また、CPU100は、プリセットスイッチ120の指示に基づいて表示部106におけるLED108の点灯/消灯の制御を行う処理部として機能する。

【0031】図5には、パン方位表示部54における表示例が示されている。図5中黒丸はLEDの点灯状態を示し、白丸は消灯状態を示す。プリセットボタン58が押下操作され、ショットの再現が指示されると、そのプリセットボタン58に関連付けて登録されているプリセットデータに従って現在位置から目標位置に至る動作軌道に沿う動作区間のLED56を全て点灯させる(図5(a))。そして、プリセットデータに従ったパンニング動作に伴い現在位置をリアルタイム表示し、通過したポジションのLED56を消灯していく(同図

(b))。すなわち、点灯しているLED56の個数が動作残量を表していることになる。パンニング動作の動きに従って点灯するLED56の個数が少なくなっていく、目標位置に到達すると、現在位置を示す表示として当該位置のLED56のみが点灯することになる(同図(c))。

【0032】図5で説明した表示形態に代えて、又は図5で説明した表示形態と組み合わせて、目標位置と現在位置を互いに異なる点灯色によって表示してもよい。例えば、目標位置を赤色で表示し、現在位置を青色で表示し、その間の動作軌道はLED(ランプ)を点灯させないものとし、パン動作に伴って青色の点灯位置が移動していく態様がある。また、点灯色を変える代わりに、又はこれと組み合わせて、目標位置と現在位置のうちの何れか一方を点滅表示させる態様もある。例えば、目標位置を点滅表示させ、パン動作にしたがって現在位置の点灯表示が移動していく表示態様がある。

【0033】上記実施の形態では、LED56を用いた表示手段を説明したが、CRTや液晶ディスプレイ(LCD)、プラズマディスプレイその他の表示装置を用いたグラフィック表示によって実現することも可能である。カメラで捉えた映像を映し出す表示装置の画面上にパン方位表示等をスーパーインポーズ機能によって表示させる態様もある。

【0034】図6にはチルト角度表示部55の例が示されている。同図に示す表示部は、複数のLED57が縦直線に沿って配列された構造を有し、基準位置(例えば、水平位置)からの+方向(上向き角度)と-方向(下向き角度)を表示できる。LED57が点灯する位置によってチルト位置を示すようになっている。かかる構成からなるチルト角度表示部55において、図5で説明したパン方位表示部54と同様に目標位置と現在位置の関係を表示することで動作残量を表示する。

【0035】図7にはズーム位置を表示する手段の一例が示されている。同図に示すズーム位置表示部140は、広角から望遠まで画角の大きさを連想させる図形的表示形態として、いわゆる逆三角形の図形が用いられている。この表示部はLEDなどの表示ランプを配列して構成してもよいし、液晶ディスプレイ等の画面上の表示によって実現してもよい。かかるズーム位置表示部140において、動作の目標とするズーム位置(目標位置)と現在のズーム位置(現在位置)とを表示し、ズーム動作に従ってリアルタイムに現在位置を表示することにより、動作残量を操作者に提示する。かかる手段を用いることで操作者はズーム目標位置と動作残量を容易に理解できる。

【0036】フォーカス位置、アイリス位置、エクステンダー位置を表示する表示部の構造については図示しないが、これら各表示部についても、上述したパン、チルト、ズームの表示部と同様に、適当な図形を用いて表示

部を構成し、目標位置と動作残量を表示することが好ましい。

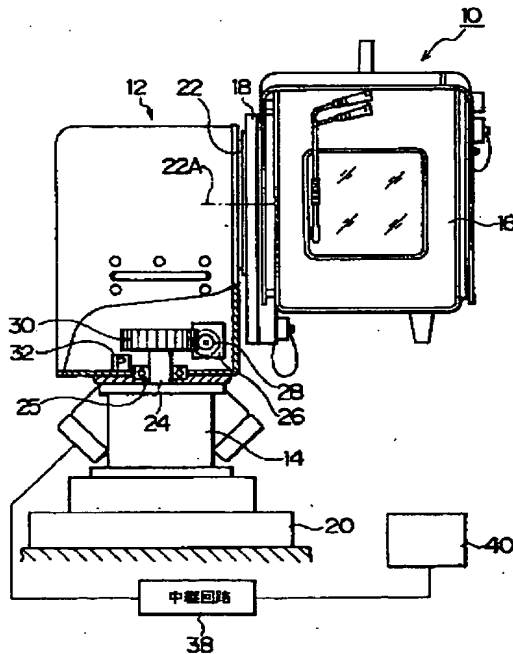
【0037】上記実施の形態では本発明を雲台システムに適用したが、本発明の適用範囲はこれに限らず、スタジオ等で使用されるテレビカメラの操作部に用いられるショットボックスや、カメラを遠隔制御可能なソフトウェアが組み込まれたパーソナルコンピュータ（パソコン）などにも適用できる。ショットボックスその他のレンズコントローラに目標位置と動作残量を表示するための表示部を付加してもよいし、テレビカメラのビューファインダ等の表示装置を兼用してもよい。また、パソコンによってカメラを制御する場合には、パソコンの画面上に目標位置と動作残量を表示させる。

#### 【0038】

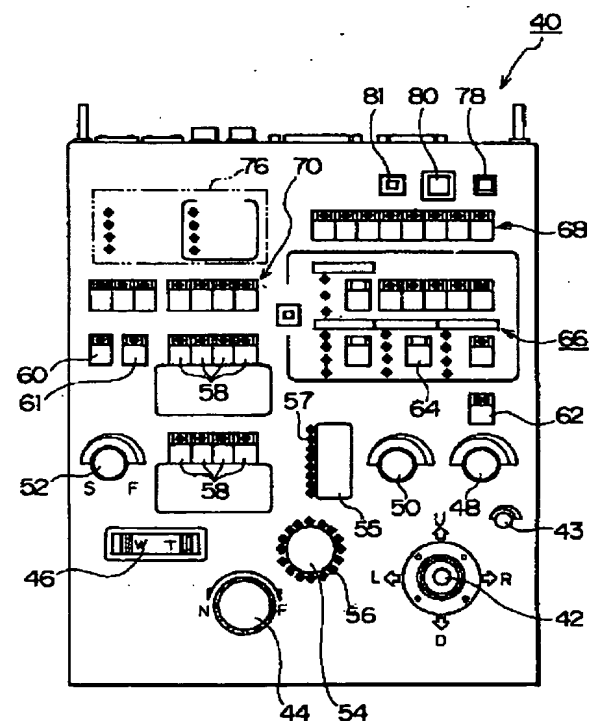
【発明の効果】以上説明したように本発明に係るカメラ制御装置によれば、指示手段で指定した動作の目標位置と、その目標位置までの動作残量を表示手段に表示するようにしたので、カメラ操作者は指示した動作の行く先を容易に確認できるとともに、動作状況を把握できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】



【図2】



【図1】 本発明が適用される雲台装置の一部破断を含む正面図

【図2】 雲台コントローラの一例を示す平面図

【図3】 図2に示した雲台コントローラの背面図

【図4】 本発明の実施形態を示す雲台システムの概略構成図

【図5】 パン方位表示部における表示例を示す図

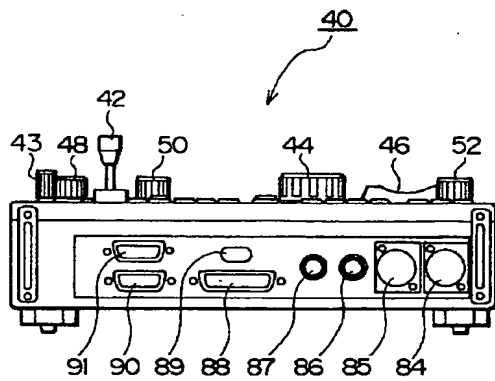
【図6】 チルト角度表示部における表示例を示す図

【図7】 ズーム位置を表示する手段の一例を示す図

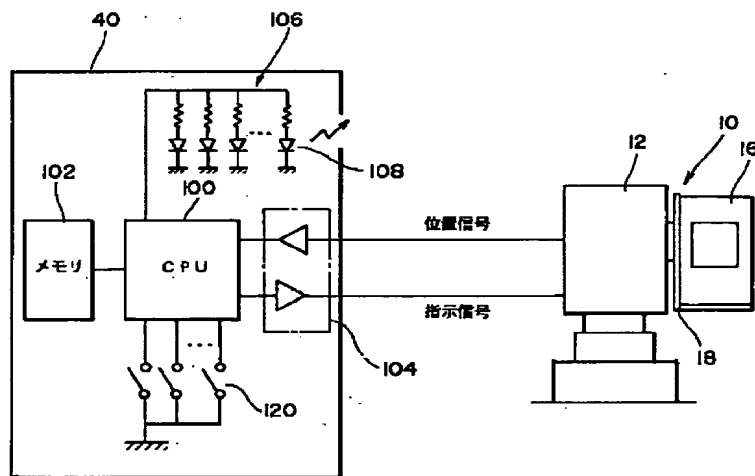
#### 【符号の説明】

10…雲台装置、12…雲台本体、16…カメラのハウジング、40…雲台コントローラ（カメラ制御装置）、54…パン方位表示部（表示手段）、55…チルト角度表示部（表示手段）、58…プリセットボタン（指示手段、ショット指示手段）、100…CPU（表示制御部、制御信号出力部）、102…メモリ（記憶手段）、104…シリアル入出力部（制御信号出力部、現在位置情報受信部）、120…プリセットスイッチ（指示手段、ショット指示手段）、106…表示部（表示手段）

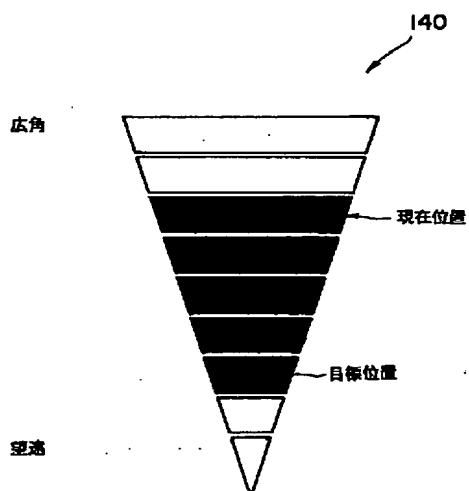
【図3】



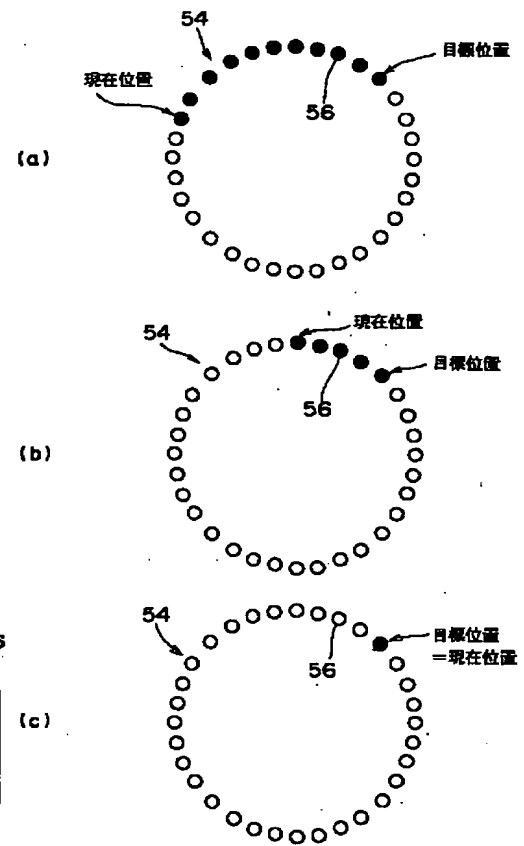
【図4】



【図7】



【図5】



【図6】

